



**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU DENGAN
ENZIM TROPONIN I PADA PASIEN INFARK MIOKARD
AKUT NON-DIABETIK**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar sarjana
strata – 1 kedokteran umum**

SYAHDI NUGRAHA KADAFI

22010113120014

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2016

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU DENGAN
ENZIM TROPONIN I PADA PASIEN INFARK MIOKARD
AKUT NON-DIABETIK**

Disusun oleh

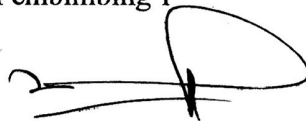
SYAHDI NUGRAHA KADAFI

22010113120014

Telah disetujui

Semarang, 21 Juni 2016

Pembimbing 1



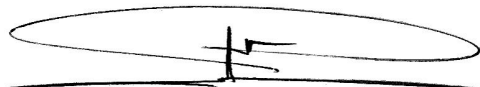
dr. Ilham Uddin, Sp.JP, FIHA
NIP.196812212008121002

Pembimbing 2




dr. Sefri Noventi Sofia, Sp.JP, FIHA
NIP.198111302008122003

Ketua Penguji



dr. Pipin Ardhianto, Sp.JP, FIHA
NIP. 198112312014041001

Penguji



dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD
NIP. 196910122008122001

Mengetahui

a.n Dekan

Sekretaris Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad (K)
NIP. 197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Syahdi Nugraha Kadafi

NIM : 22010113120014

Alamat : Jalan Gondang Raya Timur No. 18, Tembalang, Semarang

Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa,

- (a) Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- (c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 21 Juni 2016

Yang membuat pernyataan

Syahdi Nugraha Kadafi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas karya tulis ilmiah ini. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih sangat jauh dari sempurna sehingga penulis senantiasa terbuka kepada saran dan kritik yang membangun kepada karya tulis ilmiah ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum selaku rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro Semarang.
2. Prof. Dr. dr. Tri Nur Kristina, DMM, M.kes selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas dengan baik dan lancar.
3. dr. Ilham Uddin, Sp.JP, FIHA selaku dosen pembimbing satu yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penulisan karya tulis ilmiah.
4. dr. Sefri Noventi Sofia, Sp.JP, FIHA selaku dosen pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penulisan karya tulis ilmiah.
5. dr. Pipin Ardhianto, Sp.JP, FIHA selaku ketua penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
6. dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.

7. Staff SMF Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler RSUP Dr Kariadi Semarang yang telah membantu penulis dalam mengatur jadwal bimbingan.
8. Staff Unit Pelayanan Jantung RSUP Dr Kariadi Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengambil data penelitian.
9. Staff Instalasi Rekam Medik RSUP Dr Kariadi Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengambil data penelitian.
10. Teman-teman Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro angkatan 2013 yang telah memberikan saran dalam penulisan karya tulis ilmiah.

Terakhir penulis mempersembahkan karya tulis ilmiah ini untuk kedua orang tua saya yaitu Karto dan Evi Wuryani yang telah memberikan dukungan moral, doa dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini dengan baik dan lancar.

Semarang, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum.....	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Keaslian penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP,DAN HIPOTESIS.....	6
2.1 Infark miokard akut.....	6
2.1.1 Definisi dan etiologi infark miokard akut.....	6
2.1.2 Diagnosis infark miokard akut.....	6
2.1.2.1 Anamnesis.....	7

2.1.2.2	Pemeriksaan fisik.....	8
2.1.2.3	Pemeriksaan elektrokardiogram.....	9
2.1.2.4	Pemeriksaan penanda jantung.....	12
2.1.3	Klasifikasi infark miokard akut.....	14
2.1.4	Patofisiologi infark miokard akut.....	15
2.1.5	Gejala dan tanda infark miokard akut.....	17
2.2	Enzim troponin.....	18
2.2.1	Definisi enzim troponin.....	18
2.2.2	Troponin I.....	19
2.2.3	Sensitivitas dan spesifitas uji troponin.....	20
2.3	Gula darah sewaktu.....	21
2.3.1	Definisi dan nilai normal.....	21
2.3.2	Stres hiperglikemia.....	23
2.3.3	Hubungan kadar gula darah sewaktu dengan enzim Troponin I.....	25
2.4	Kerangka Teori.....	26
2.5	Kerangka Konsep.....	27
2.6	Hipotesis.....	27
BAB III	METODE PENELITIAN.....	28
3.1	Ruang lingkup penelitian.....	28
3.2	Tempat dan waktu penelitian.....	28
3.3	Jenis dan rancangan penelitian.....	28
3.4	Populasi dan sampel.....	28
3.4.1	Populasi target.....	28
3.4.2	Populasi terjangkau.....	28
3.4.3	Sampel penelitian.....	28

3.4.3.1 Kriteria inklusi.....	28
3.4.3.2 Kriteria eksklusi.....	29
3.4.4 Cara sampling.....	29
3.4.5 Besar sampel.....	29
3.5 Variabel Penelitian.....	30
3.5.1 Variabel bebas.....	30
3.5.2 Variabel tergantung.....	30
3.6 Definisi operasional.....	30
3.7 Cara pengumpulan data.....	31
3.7.1 Bahan.....	31
3.7.2 Jenis data.....	31
3.7.3 Cara kerja.....	31
3.8 Alur Penelitian.....	32
3.9 Pengolahan dan Analisis Data.....	32
3.10 Etika penelitian.....	33
3.11 Jadwal penelitian.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	34
4.1 Analisis sampel.....	34
4.2 Karakteristik sampel.....	34
4.3 Analisis korelasi.....	36
BAB V PEMBAHASAN.....	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
6.1 Kesimpulan.....	43
6.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian penelitian.....	4
Tabel 2 Etiologi infark miokard akut.....	6
Tabel 3 Lokasi infark berdasar sadapan EKG.....	11
Tabel 4 Gejala dan tanda infark miokard akut.....	18
Tabel 5 Kadar gula darah sewaktu.....	22
Tabel 6 Definisi operasional.....	29
Tabel 7 Karakteristik sampel pasien infark miokard akut non diabetik.....	34
Tabel 8 Hasil uji normalitas.....	36
Tabel 9 Hasil transformasi data.....	36
Tabel 10 Hasil uji korelasi pearson.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Sadapan EKG pasien STEMI.....	11
Gambar 2 Patofisiologi infark miokard akut.....	17
Gambar 3 Hubungan antara kadar GDS dengan Troponin I.....	25
Gambar 4 Kerangka teori.....	26
Gambar 5 Kerangka konsep.....	27
Gambar 6 Alur penelitian.....	32

DAFTAR SINGKATAN

ACCORD	: <i>Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes</i>
AMI	: <i>Acute myocardial infarction</i>
ATS	: Angina tidak stabil
CABG	: <i>Coronary artery bypass grafting</i>
CK-MB	: <i>Creatinin kinase myocardial band</i>
cTnI	: <i>Cardiac troponin I</i>
cTnT	: <i>Cardiac troponin T</i>
DM	: Diabetes melitus
EKG	: Elektrokardiogram
GDS	: Gula darah sewaktu
HbA1C	: Hemoglobin terglikasi
IMA	: Infark miokard akut
LBBB	: <i>Left Bundle Branch Block</i>
LMWH	: <i>Low molecular weight heparin</i>
NSTEMI	: <i>Non ST segment elevation myocardial infarction</i>
PCI	: <i>Percutaneous Coronary Intervention</i>
PJK	: Penyakit jantung koroner
SKA	: Sindrom koroner akut
STEMI	: <i>ST segment elevation myocardial infarction</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran1. <i>Ethical clearence</i>	49
Lampiran 2. Surat izin penelitian.....	50
Lampiran 3. Usia dan jenis kelamin.....	51
Lampiran 4. Kadar GDS dan enzim Troponin I.....	52
Lampiran 5. Diagnosis pasien IMA.....	53
Lampiran 6. Riwayat hipertensi.....	54
Lampiran 7. Hasil uji statistik.....	55
Lampiran 8. Biodata peneliti.....	57

HUBUNGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU DENGAN ENZIM TROPONIN I PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT NON-DIABETIK

Syahdi Nugraha Kadafi*, Ilham Uddin**, Sefri Noventi Sofia**

ABSTRAK

Latar belakang: Infark miokard akut adalah penyebab kematian kedua di dunia. Diagnosis IMA dapat ditegakkan melalui pemeriksaan EKG dan/atau enzim Troponin I dimana tidak semua fasilitas kesehatan memilikinya. Kadar GDS dicurigai memiliki hubungan dengan kadar enzim Troponin I, sehingga pemeriksaan kadar gula darah sewaktu dapat menjadi acuan diagnostik dan prognostik pasien IMA yang terjangkau masyarakat.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan kadar enzim Troponin I pada pasien infark miokard akut non-diabetik di RSUP Dr Kariadi Semarang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional menggunakan data sekunder hasil rekam medik. Sampel sebanyak 51 pasien infark miokard akut yang memenuhi kriteria tertentu. Uji statistik menggunakan uji korelasi *Pearson*.

Hasil: Berdasarkan rekam medis, pasien infark miokard akut non-diabetik yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 41 (78,8%) dan perempuan sebanyak 10 (21,2%). Rata-rata kadar gula darah sewaktu adalah 135,88 mg/dl dan rata-rata kadar enzim Troponin I adalah 5,89 µg/l. Pasien dengan diagnosis NSTEMI sebanyak 22 dan STEMI sebanyak 29. Pada uji *Pearson* kadar gula darah sewaktu memiliki korelasi positif lemah ($r = 0,224$) yang tidak bermakna ($p = 0,057$) dengan kadar enzim Troponin I pada pasien infark miokard akut non-diabetik..

Kesimpulan: Kadar gula darah sewaktu memiliki korelasi lemah yang tidak bermakna dengan kadar enzim Troponin I pada pasien infark miokard akut non-diabetik.

Kata kunci: Gula darah sewaktu, enzim Troponin I, infark miokard akut

*Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

**Staf Pengajar Bagian Kardiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

**THE CORRELATION BETWEEN BLOOD SUGAR LEVEL WITH
TROPONIN I ENZYME IN THE NON-DIABETIC ACUTE MYOCARDIAL
INFARCTION PATIENT**

Syahdi Nugraha Kadafi, Ilham Uddin**, Sefri Noventi Sofia***

ABSTRACT

Background: *Acute myocardial infarction is the cause of death of the second in the world. AMI diagnosis can be confirmed through examination ECG and/or level of Troponin I enzyme where not all health provider have it. GDS level suspected of having a relationship with the level of Troponin I enzyme, so that GDS level can be used as diagnostic and prognostic procedure in society.*

Aim: *To find out the relationship between blood sugar levels with the level of Troponin I enzyme in non-diabetic acute myocardial infarction patients in Dr Kariadi General Hospital Semarang.*

Method: *This is an observational analytic study using secondary data from medical records. Sample consists of 51 acute myocardial infarction patients who meet certain criteria. Statistical test is using Pearson correlation test.*

Results: *Based medical record, non-diabetic acute myocardial infarction patients were 41 (78.8%) men and 10 (21.2%) women. The average of blood sugar levels is 135.88 mg/dl and the average levels of Troponin I enzyme is 5.89 ug/l. Patients that diagnosed with NSTEMI were 22 and STEMI were 29. The Pearson correlation test showed that blood sugar levels had a weak positive correlation ($r=0.224$) which is not significant ($p = 0057$) with the Troponin I enzyme levels in the non-diabetic acute myocardial infarction patients.*

Conclusion: *Blood sugar levels had a weak positive correlation which is not significant with the Troponin I enzyme levels in the non-diabetic acute myocardial infarction patients.*

Keywords: *Blood sugar level, Troponin I enzyme, acute myocardial infarction*

**Student of Medical Faculty Diponegoro University*

*** Cardiology Departement of Medical Faculty Diponegoro University*